

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-231293

(43)Date of publication of application : 22.08.2000

(51)Int.Cl. G03G 15/20

(21)Application number : 11-031786

(71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD

(22)Date of filing : 09.02.1999

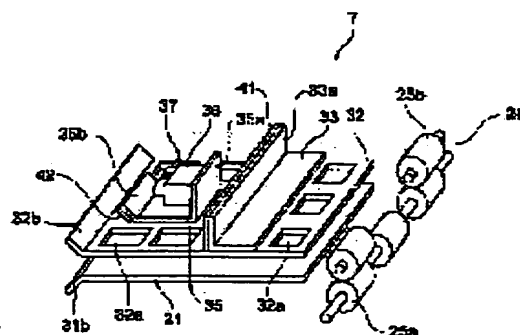
(72)Inventor : SATO KOICHI

## (54) IMAGE FORMING DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent moisture from being adhered to a paper sheet by reducing the dew condensation due to steam generated from the paper sheet without being restricted in the aspect of a setting space or a power supply, in an image forming device.

**SOLUTION:** In this image forming device, a pair of transport guide blades 31 and 32 are arranged facing each other, between a fixing part and a discharging roll 25. On a transport guide blade 32, a reinforcing blade 33 with a L-type sectional plane is fitted, and on the side face on the upstream side of a side blade 33a of the reinforcing blade 33, a cork blade 41 is affixed. Moreover, on the transport guide blade 32, a sensor holding blade 35 is fitted, and on the bottom side a inclined part 35b of the sensor holding blade 35, the cork blade 42 is affixed. The cork blades 41 and 42, that are the water absorbing members provided with water absorbing and easily drying property, the dew condensation on the side blade part and the inclined part 35b is respectively reduced in such a manner, therefore the dew condensation water is prevented from dropping.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-231293  
(P2000-231293A)

(43) 公開日 平成12年8月22日 (2000.8.22)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

G 0 3 G 15/20

識別記号

1 0 1

F I

G 0 3 G 15/20

テーマコード(参考)

1 0 1 2 H 0 3 3

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全5頁)

(21) 出願番号 特願平11-31786

(22) 出願日 平成11年2月9日 (1999.2.9)

(71) 出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂二丁目17番22号

(72) 発明者 佐藤 浩一

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロ  
ックス株式会社海老名事業所内

(74) 代理人 100088155

弁理士 長谷川 芳樹 (外1名)

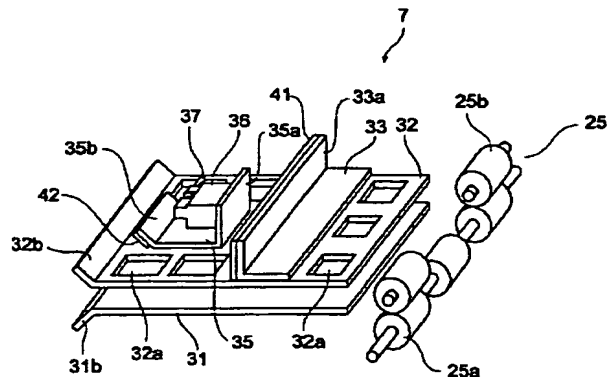
Fターム(参考) 2H033 AA39 BA10

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 画像形成装置において、設置スペースや電力面での制約を受けることなく、用紙から発生する水蒸気による結露を低減し、用紙に水分が付着することを防止する。

【解決手段】 定着部5と排出ロール25との間には1対の搬送ガイド板31、32が対向配置されている。搬送ガイド板32には断面L字型の補強板33が取り付けられており、この補強板33の側板部33aにおける上流側の側面には、コルク板41が貼り付けられている。また、搬送ガイド板32にはセンサ保持板35が取り付けられており、このセンサ保持板35の傾斜部35bの下面にはコルク板42が貼り付けられている。コルク板41、42は、吸水性がありかつ乾燥しやすい性質を持つ吸水部材であり、これにより側板部33a及び傾斜部35aへの結露を低減し、その結露水が垂れることを防止できる。



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】 用紙上に画像を形成する画像形成手段

と、  
前記画像形成手段により用紙上に形成された画像を加熱  
定着する定着手段と、  
前記定着手段により加熱定着された用紙を用紙排出部に  
搬送するための用紙搬送路と、  
前記用紙搬送路の近傍に設けられ、水分を吸い込み乾燥  
させる吸水部材とを備えたことを特徴とする画像形成装  
置。

【請求項 2】 前記吸水部材は、前記用紙搬送路の上方  
において結露が生じやすくかつその結露によって生じた  
水滴が垂れやすい部位に設けられていることを特徴とす  
る画像形成装置。

【請求項 3】 前記吸水部材は、前記用紙搬送路の上面  
部に取り付けられ上方に突出した部材の側面に設けられ  
ていることを特徴とする請求項 2 記載の画像形成装置。

【請求項 4】 前記吸水部材は、前記用紙搬送路の上方  
に設置され当該用紙搬送路に対向する部材の対向面に設  
けられていることを特徴とする請求項 2 記載の画像形成  
装置。

【請求項 5】 前記吸水部材はコルク製であることを特  
徴とする請求項 1～4 のいずれか一項記載の画像形成装  
置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複写機、プリンタ  
ー、ファクシミリ等、用紙上に画像を形成する画像形成  
装置に係り、特に、用紙上に形成された画像を加熱定着  
する画像形成装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】複写機等の画像形成装置は、一般的に、  
用紙上に画像を形成する画像形成部と、この画像形成部  
で用紙上に形成された画像を加熱定着する定着器とを備  
えている。定着器は、例えば、内部にヒータを有する熱  
ローラと、この熱ローラに圧接する加圧ローラとを有  
し、両ローラ間に用紙を挟持して加熱定着する。この定  
着器により加熱定着された用紙は用紙搬送路を形成する  
1 対の搬送ガイド板間を通過して用紙排出口に送られ排出  
される。

【0003】ところで、定着器よりも下流側の用紙搬送  
路の周囲では、定着時に加熱された用紙により水蒸気が  
発生する。この水蒸気は搬送ガイド板の近傍のフレーム  
等に結露し、この結露によって水滴が生じる。この水滴  
が用紙に付着すると、用紙にしわがよったり、用紙の両  
面にそれぞれ画像を形成する両面複写時に画像抜けを起  
こしてしまう。

【0004】このような用紙搬送路の周辺に生じる結露  
を減少し、用紙への水分の付着を防止する従来技術とし  
ては、例えば特開平 7-160179 号公報や特開平 6

ー 27844 号公報に記載されているものが知られてい  
る。特開平 7-160179 号公報に記載の画像形成装  
置は、定着ローラから排紙部に至る用紙搬送路の上方に  
設けられたファンと、定着ローラから用紙搬送路を通り  
ファンに達する気流及び排紙口から用紙搬送路を通りフ  
ァンに達する気流を通風させるダクトとを備え、定着時  
に発生した水分を気流により除去するものである。

【0005】また、特開平 6-27844 号公報に記載  
の画像形成装置は、定着搬送装置の上方に配置され、結  
露によって生じた水滴を集中させる集中部を有する仕切  
りフレームと、その集中部から落下する水滴を溜める貯  
溜部とを備えたものである。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従  
来技術においては、以下の問題点が存在する。

【0007】特開平 7-160179 号公報に記載の従  
来技術では、結露によって発生した水蒸気を排出するた  
めには、十分な風量が得られられるように比較的大きな  
ファンを使用する必要があり、この場合には、設置ス  
ペースや電力面での制約を受けることになる。

【0008】また、特開平 6-27844 号公報に記載  
の従来技術では、結露によって生じた水滴を集中部に送  
り込むための傾斜面が設けられているが、この傾斜面は  
集中部の両側にそれぞれ設けられているため、上記と同  
様に設置スペースの制約を受けることになる。

【0009】本発明の目的は、設置スペースや電力面  
での制約を受けることなく、用紙から発生する水蒸気によ  
る結露を低減し、用紙に水分が付着することを防止する  
ことができる画像形成装置を提供することである。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するた  
め、本発明は、用紙上に画像を形成する画像形成手段  
と、画像形成手段により用紙上に形成された画像を加熱  
定着する定着手段と、定着手段により加熱定着された用  
紙を用紙排出部に搬送するための用紙搬送路と、用紙搬  
送路の近傍に設けられ、水分を吸い込み乾燥させる吸水  
部材とを備える画像形成装置を提供する。

【0011】以上のように構成した本発明において、画  
像形成手段により用紙上に画像を形成したときには、そ  
の下流側の定着手段で用紙が加熱されることによって水  
蒸気が発生するが、この水蒸気は用紙搬送路近傍に設け  
られた吸水部材に吸収されるので、当該部位に生じる結  
露が低減される。このように吸水部材を設けるだけで、  
用紙搬送路近傍への結露を低減することができるので、  
設置スペースや電力面での制約を受けることなく、用  
紙に水分が付着することを防止できる。

【0012】また、画像形成手段による画像形成が終了  
したときには、吸水部材に保持された水分が徐々に放出  
されて乾燥していく。このため、定着手段よりも下流側  
の用紙搬送路付近に水滴が溜まることもなく、水滴を処

10

20

30

40

50

理する必要がなくなる。

【0013】上記画像形成装置において、好ましくは、吸水部材は、用紙搬送路の上方において結露が生じやすくかつその結露によって生じた水滴が垂れやすい部位に設けられている構成とする。これにより、多少の結露が生じたとしても、その結露水は吸水部材に保持されるため、水滴が用紙搬送路上に垂れることはほとんど無く、これにより用紙に水分が付着することをいっそう防止できる。

【0014】この場合、好ましくは、吸水部材は、用紙搬送路の上面部に取り付けられ上方に突出した部材の側面に設けられている構成とする。これにより、当該上方に突出した部材への結露が低減されるとともに、その結露水が垂れて用紙に付着することはほとんど無い。

【0015】また、吸水部材は、用紙搬送路の上方に設置され当該用紙搬送路に対向する部材の対向面に設けられている構成であってもよい。これにより、当該用紙搬送路に対向する部材への結露が低減されるとともに、その結露水が垂れて用紙に付着することはほとんど無い。

【0016】例えば、吸水部材はコルク製である。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好適な一実施形態について図面を参照して説明する。

【0018】図1は、本実施形態の画像形成装置である複写機の概略構成図である。同図において、この複写機は、上面にコピーガラス1aが設けられた装置本体1と、この装置本体1の上部にコピーガラス1aを開閉自在に覆うように設置され、載置部（図示せず）に置かれた原稿を自動的にコピーガラス1a上に搬送する自動原稿搬送装置2とを備えている。

【0019】装置本体1は、自動原稿搬送装置2によりコピーガラス1a上に搬送された移動原稿またはコピーガラス1a上に載置された固定原稿の画像を読み取って画像信号に変換する原稿読取部3と、この原稿読取部3からの画像信号に基づいて用紙上に可視像を形成する画像形成部4と、この画像形成部4により形成された画像を用紙上に加熱定着させる定着部5と、画像形成部4に用紙を供給する給紙部6と、定着部5により加熱定着された用紙を排出する排紙部7とを有している。

【0020】画像形成部4は、原稿読取部3からの画像信号に基づいて変調されたレーザ光を出射するレーザ光源等を有する光出力部11と、この光出力部11から出射されたレーザ光を走査方向に反射させる反射ミラー12と、この反射ミラー12で反射したレーザ光の露光を受けながら回転し、表面に静電潜像を形成する感光体ドラム13と、この感光体ドラム13を帯電する帯電コロトロン14と、感光体ドラム13に形成された静電潜像をトナー現像する現像器15と、給紙部6を介して供給された用紙に感光体ドラム13のトナー像を転写する転写コロトロン16と、感光体ドラム13上に残留したト

ナーを除去するクリーニング装置17とを有している。

【0021】給紙部6は、各種サイズ of 用紙をそれぞれ収容した用紙収容トレイ21a～21cと、各用紙収容トレイ21a～21cに設けられ、装置本体1上部の操作パネル等で指定された用紙サイズに対応するトレイから用紙を送り出すフィードロール（図示せず）と、感光体ドラム13に形成されたトナー像にタイミングを合わせて用紙を送り出すレジロール23とを有している。

【0022】排紙部7は、定着部5から送られてきた用紙を用紙排出口24に搬送する排出ロール25と、装置本体1側面における用紙排出口24の下部に設置された排出トレイ22とを有している。なお、符号20は、各用紙収容トレイ21a～21cから用紙排出口24までの用紙搬送路であり、符号28は、用紙搬送路20に設けられた複数の搬送ロールである。

【0023】図2に、定着部5及び排紙部7の詳細構成を示す。同図において、定着部5は、ヒータ30cを内蔵する加熱ローラ30a及び加圧スプリング（図示せず）により加熱ローラ30aに押圧される加圧ローラ30bからなる定着ロール30と、加熱ローラ30aに摺接するクリーニング部材（図示せず）とを有している。加熱ローラ30aは図示しない駆動モータにより回転駆動され、加圧ローラ30bはその加熱ローラ30aの回転により連れ回るようになっている。

【0024】排出ロール25は、図示しない駆動モータにより回転駆動される駆動モータ25aと、この駆動モータ25aの回転により連れ回るピンチロール25bとからなっている。

【0025】定着部5と排出ロール25との間には、用紙搬送路20の一部を形成する1対の搬送ガイド板31、32が対向配置されている。この搬送ガイド板31、32における用紙の搬送方向上流側（以下、単に上流側という）の端部には、それぞれ外側に傾斜した傾斜部31b、32bが設けられており、定着部5から搬送されてきた用紙が搬送ガイド板31、32間に挿入しやすくなっている。

【0026】図3は、搬送ガイド板31、32及び搬送ガイド板32の上部に取り付けられた部材を示す斜視図である。図2及び図3において、搬送ガイド板32の中央部には断面L字型の補強板33が取り付けられている。この補強板33は、複数の排気穴32aが形成されていることで強度が弱くなっている搬送ガイド板32を補強するために設けられたものである。なお、補強板33の形状を断面L字型としたのは、その上を装置本体1内のハーネス等が通るようになるためである。また、排気穴32aは、定着部5から搬送されてきた用紙の熱により発生する水蒸気を逃がすために設けられている。

【0027】補強板33の側板部33aにおける上流側の側面には、吸水性がありかつ乾燥しやすい性質を持つ吸水部材であるコルク板41が貼り付けられている。こ

のコルク板41は、図4に示すように矩形状をなしているコルク製の板であり、側板部33aの側面にほぼ全体にわたって貼り付けられている。

【0028】搬送ガイド板32上における補強板33の上流側には、センサ保持板35が取り付けられており、このセンサ保持板35の側板部35aには用紙検知用センサ36が固定されている。この用紙検知用センサ36は、例えば回動可能な可動部材（図示せず）及び腕部37を有する光センサであり、搬送ガイド板31、32間を用紙が通過していないときは、発光部からの光が受光部で検知され、搬送ガイド板31、32間を用紙が通過すると、用紙が腕部37に当たることで可動部材が回動して発光部からの光を遮り、その光が受光部で検知されないようになっている。

【0029】センサ保持板35の上流側端部には、搬送ガイド板32の傾斜部32bに対応して斜め上方に傾斜した傾斜部35bが設けられている。この傾斜部35bの下面（搬送ガイド板32に対向する面）には、上述した吸水部材であるコルク板42が貼り付けられている。このコルク板42も、コルク板41と同様に、傾斜部35bの下面にほぼ全体にわたって貼り付けられている。なお、センサ保持板35の側板部35aには用紙検知用センサ36がボルト止めされているため、上記のコルク板は貼り付けられていないが、その側板部35aの下流側側面にもコルク板を設けるのが好ましい。

【0030】以上のように構成した複写機により複写を行う場合、まず原稿をセットし、操作パネルで用紙サイズを指定して複写開始指令を与える。すると、原稿読取部3により原稿の画像が読み取られ、光出力部11から原稿読取部3の画像信号に基づいて変調されたレーザ光が射出されて感光体ドラム13が露光され、表面に静電潜像が形成される。この静電潜像は現像器15でトナー現像され、転写地点まで送られる。

【0031】一方、操作パネルで指定された用紙が対応する用紙収容トレイ21a～21cから送り出され、レジロール23から所定のタイミングで転写地点へ搬送される。その用紙は転写コロトロン16によって感光体ドラム13のトナー像の転写を受ける。

【0032】その後、定着部5の定着ロール30で転写像の定着が行われ、その画像記録が行われた用紙が搬送ガイド板31、32間を通過し、排出ロール25により排出口24から排出トレイ22に排出される。

【0033】以上において、定着ロール30により転写像の定着を行ったときには、用紙が加熱されることによって水蒸気が発生する。特に画像形成が連続して行われた場合には、その水蒸気の量が多くなる。

【0034】ところで、搬送ガイド板31、32はその間を加熱された用紙が通過するため比較的あたたまりやすいが、補強板33の側板部33aやセンサ保持板35の傾斜部35bは、用紙が通過する部分から離れている

ためあたたまりにくい。このため、その側板部33a及び傾斜部35bには、用紙の熱により発生する水蒸気が結露しやすい。

【0035】しかし、本実施形態では、そのような結露が生じやすい部位にコルク板41、42を貼り付けたので、水蒸気がコルク板41、42に吸い込まれ、側板部33aや傾斜部35bに生じる結露は少なくなる。また、このとき、コルク板41、42は、側板部33aの上流側の側面及びコルク板42は傾斜部35bの下面（搬送ガイド板32に対向する面）、つまり結露によって生じた水滴が垂れやすい部位に貼り付けられているので、多少の結露が生じて、その結露はコルク板41、42に保持される。このため、水滴が搬送ガイド板32上に垂れ、排気穴32aから漏れて用紙に付着することはほとんど無い。

【0036】そして、画像形成部4での画像形成が終了したときには、コルク板41、42に保持された水分が徐々に放出され、コルク板41、42は乾燥していく。このため、結露水が搬送ガイド板31、32付近にたまることはない。

【0037】以上のように本実施形態にあつては、補強板33における側板部33aの上流側側面及びセンサ保持板35における傾斜部35bの下面にコルク板41、42を貼り付けるだけで、その側板部33a及び傾斜部35bへの結露を低減し、その結露水が垂れることを防止できるので、設置スペースや電力面での制約を受けることなしに、用紙に水分が付着することを防止できる。また、コルク板41、42は乾燥しやすい性質を持つ吸水部材であるため、コルク板41、42に吸い込まれた水分は徐々に放出される。このため、たまった水滴を処理する必要がなくなり、これにより装置本体1の小型化が図れるとともに、複写機の製作コストが安価になる。

【0038】なお、本実施形態では、コルク板を断面L字型の補強板33の側板部33a及びセンサ保持板35における傾斜部35bの下面に貼り付けるようにしたが、コルク板を貼り付ける部位は、搬送ガイド板31、32近傍であればよい。

【0039】この場合、搬送ガイド板32の上面部から上方（斜め上方も含む）に突出した部材の側面や、あるいは搬送ガイド板32に対向（斜めに対向するものも含む）する部材の対向面というように、搬送ガイド板32の上方において結露が発生しやすかつその結露によって生じた水滴が搬送ガイド板32に垂れやすい部位にコルク板を設けるのが好ましい。

【0040】また、コルク板は、用紙を排出トレイ22に排出するための用紙排出路を形成する搬送ガイド板31、32の上方に設けられているが、特にそのような用紙排出路に限らず、定着部5の下流側に位置する搬送路であれば、両面複写を行うためのルートである両面搬送路や、用紙を反転させるためのルートである反転搬送

【図 1】 本発明に係る画像形成装置である複写機を示\*

4…画像形成部（画像形成手段）、5…定着部（定着手段）、24…用紙排出口（用紙排出部）、31…搬送ガイド（用紙搬送路）、32…搬送ガイド（用紙搬送路）、33…補強板、33a…側板部、35…センサ保持板、35b…傾斜部、41…コルク板（吸水部材）、42…コルク板（吸水部材）。

Fig. 4 is a perspective view of a rectangular plate 41, which is a component of the device. The plate is shown at an angle, highlighting its rectangular shape and the texture of its surface.